

THESIS
MUNICH

1965

**Zur Frage der Spätergebnisse
operativer Behandlung des Bronchus-Karzinoids**

Paul Felgner

**Zur Frage der Spätergebnisse
operativer Behandlung des Bronchus-Karzinoids**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Paul Felgner
aus Hamburg

München 1965

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Priv.-Doz.Dr.S.KARNBAUM
Korreferent: Prof.Dr.R.ZENKER
Dekan: Prof.Dr.O.HUG

Tag der mündlichen Prüfung: 1.6.1965

Inhaltsangabe

	Seite
I. Einleitung und Fragestellung	3
II. Literatur-Übersicht	
a) Historisches	4
b) Neueres Schrifttum, geordnet nach folgenden Gesichtspunkten:	
1. Nomenklatur	4
2. Häufigkeit und Geschlechts- verteilung	8
3. Histogenese	9
4. Wirkstoff-Bildung	12
5. Klinische Symptomatik und diagnostische Möglichkeiten	16
6. Wachstumsart und Lokalisation	21
7. Frage der Malignität und Prognose	24
III. Eigenes Material	
a) Methodisches	28
b) Kasuistik	29
c) Besprechung der Ergebnisse	39
IV. Zusammenfassung	50
Literaturnachweis	52
Lebenslauf	57



Digitized by the Internet Archive
in 2026

I. Einleitung und Frage- stellung

Während die Literatur über das Bronchus-Karzinom mit zunehmender Häufigkeit dieses Leidens und der sich in den letzten zwei Jahrzehnten ständig erweiternden Operationsindikation kaum noch zu überblicken ist, findet man über die gutartigere Abart dieser Geschwulst, das Bronchus-Karzinoid, weit weniger Arbeiten. Dies mag zum Teil darin begründet sein, daß die Abgrenzung und Einordnung dieser Geschwulstart auch heute noch Schwierigkeiten bereitet, wie später ausgeführt werden wird. Insbesondere trifft man nur vereinzelt Angaben über Lebenserwartungen und das weitere Schicksal an Bronchus-Karzinoid operierter Kranker an. Es erschien daher aus wissenschaftlichen und klinischen Gründen von Interesse, das entsprechende Krankengut der Chirurgischen Klinik der Universität München der Jahre 1950 - 1956 unter diesen Gesichtspunkten zu überprüfen. Der Mitteilung der Ergebnisse dieser Untersuchung soll eine Zusammenfassung der einschlägigen Literatur vorangestellt werden.

II. L i t e r a t u r - Ü b e r s i c h t

a) H i s t o r i s c h e s

Unter der Reihe der Geschwülste des Bronchialbaumes findet sich die erste Beschreibung über Tumoren von der Art der heutigen Karzinoide bei Chevalier JACKSON im Jahre 1917. Er benutzt zunächst die Bezeichnung "Bronchus-Endotheliom". JACKSON selbst ändert sie 1937 auf Grund weiterer Untersuchungen und prägt den Namen "Bronchial-Adenom", der teilweise auch heute noch Verwendung findet. Ebenfalls 1937 teilt HAMPERL diese Geschwülste in Karzinoide und Zylindrome ein und stellt auf Grund vergleichender histologischer Untersuchungen das bronchiale Karzinoid dem enteralen an die Seite, ohne daß er die Bezeichnung Adenom als Oberbegriff weiterhin für notwendig hält. Durch ähnliche Untersuchungen deckt GEIPEL die histologische Verwandtschaft des Bronchus-Karzinoids mit dem Basalzellen-Karzinom KROMPECHERS auf, nachdem viele Jahre vorher KRÖMPECHER selber die Gleichsetzung des enteralen Karzinoids mit dem Basalzellen-Karzinom der Haut vertreten hat.

b) N e u e r e s S c h r i f t t u m

1. N o m e n k l a t u r

Bereits in den ersten oben erwähnten Bemühungen um die Benennung dieser Bronchial-Geschwulst sind die Unklarheiten über den Charakter der Geschwulst angedeutet, die

eine einheitliche Definition bis heute erschweren (LIEBOW vermochte 27 Namen für Varianten des Bronchial-Adenoms aus der Literatur zusammenzustellen).

Sind die Arten des enteralen Adenoms so eindeutig voneinander unterscheidbar, daß die Sammelbezeichnung Adenom hier überflüssig ist, und herrscht zwar im allgemeinen Klarheit darüber, daß auch im Bronchialbaum verschiedene Typen gutartiger epithelialer Geschwülste zu unterscheiden sind, so bestehen doch hinsichtlich der Abgrenzung und Definition der Geschwülste im einzelnen Unsicherheit und Unstimmigkeiten, auf die im folgenden weiter eingegangen werden soll.

Abweichend von der Einteilung der Adenome durch HAMPERL in Karzinoide und Zylindrome, die heute weithin anerkannt ist, unterscheiden andere zwischen Karzinoid und Mischtumoren, verwenden aber für beide den Sammelnamen Adenom (HOLLEY). Wieder andere unterscheiden zwischen Adenom und Mischtumor (anglo-amerikanische Nomenklatur BALO) und verstehen hierbei unter Adenom, wie aus ihrem Bildmaterial ersichtlich, das Karzinoid im Sinne HAMPERLS. Aus den zum Teil ausgezeichneten Abbildungen und Darstellungen dieser Autoren entnimmt FEYRTER, daß auch sie im Grunde zwischen den Erscheinungsformen des Karzinoide und Zylindrome unterscheiden. Wenn BALO darüber hinaus das Karzinoid (das Adenom dieser Autoren) in eine solide, eine drüsenartige und eine knochenbildende Form unterteilt, um damit das vermeintlich uneinheitliche des ganzen Typs zu betonen, hält FEYRTER demgegenüber an der

Einheitlichkeit des bronchialen Karzinoids als Geschwulstart fest. Von ALBERTINI unterscheidet zwischen Adenom und Zylindrom und versteht unter Adenom das Karzinoid im Sinne HAMPERLS. Er lehnt es jedoch ab, dieses Adenom als Karzinoid zu bezeichnen, unterscheidet vielmehr ein typisches Adenom von einem Karzinoid-Typ, den er in einen solchen von alveolärem Bau und einen von trabekulärem Bau trennt und diese von einem dritten Typ, dem kleinzelligen Karzinoid (Karzinoid im engeren Sinne nach von ALBERTINI), abgrenzt. FEYRTER lehnt diese Unterscheidung ab mit Hinweis auf die Variationsbreite des enteralen Karzinoids.

MASSON sucht den morphologischen und funktionellen Vergleich der Karzinoide mit den Inselzell-Adenomen und den Adenomen gewisser zentraler endokriner Drüsen. Darin und in den vergleichenden Untersuchungen GEIPELS und KROMPECHERS sieht von ALBERTINI unüberbrückbare Gegensätze.

LESCHKE spricht von Bronchial-Adenomen und Zylindromen und unterscheidet unter den Bronchial-Adenomen neben einer gewöhnlichen karzinoidähnlichen Form eine schleimbildende Form, die er beide vom Drüsenepithel der Bronchialschleimhaut herleitet.

In der französischen Literatur werden Adenom, Zylindrom und Geschwülste vom Typ der Speicheldrüsen-Mischtumoren unterschieden und zur Gruppe der "épithéliomas bronchiques à stroma remanié" zusammengefaßt (DELARUE, DEPIERRE,

PAILLES), ja sogar ein "épithélioma circonscrit des bronches" unterteilt in einen "type adenome, type cylindrome, type carcinoid, type microcellulaire" (STEGER), wie auch MÜLLY das Bronchus-Adenom in die sehr seltenen Zylindrome, relativ häufigen typischen Adenome (JACKSON), die weniger häufigen Karzinoide (Typ HAMPERL) und die sehr seltenen "oatcell"-Tumoren (GALY) unterteilt.

ENGELBERTH-HOLM erkennt nur einen Typ der gutartigen epithelialen Bronchialgeschwülste an und spricht schlechtweg von Bronchial-Adenomen. FEYRTER, der dieser Vereinfachung widerspricht, folgt ihm dennoch in der Ablehnung der Bezeichnung Speicheldrüsen-Mischtumor für gewisse histologische Erscheinungsformen (Zylindrom) der zur Debatte stehenden Geschwülste. Er versucht vielmehr, auf Grund der im Darm beobachteten gutartigen epithelialen Geschwülste ebensolche im Bronchialbaum zu postulieren und demnach grundsätzlich in zwei Arten einzuteilen:

1. die Art, die vom örtlichen Helle-Zellen-Organ abzuleiten ist und von vornherein offenbar auch im Bronchus in Form eines Karzinoids zu erwarten steht,
2. die Art, die sich von den schleimig (mucinös und serös) sezernierenden, vielleicht auch von flimmernden Elementen der Örtlichkeit herleitet und von vornherein in Form eines drüsigen Adenoms (adenoma muciparum) zu gewärtigen ist.

Somit trifft FEYRTER die Unterscheidung zwischen Karzinoid

im Sinne HAMPERLS und muziparem Adenom (Zylindrom) und stellt das Vorkommen einer Geschwulst vom Typ der Speicheldrüsen-Mischtumoren in Frage.

Er sieht die Unsicherheit und Unklarheit in der Abgrenzung und in der Benennung vorerst zu einem nicht geringen Teil in dem nicht genügend geklärten Zylindrom- bzw. Mischtumoren-Begriff begründet, darüberhinaus vielleicht auch in der unsicheren Abgrenzung mancher Erscheinungsformen gegen das Karzinom mit seiner willkürlichen Entwicklung mannigfaltiger zelliger Erscheinungsformen. Er sieht sie auch erklärt in einer ungenügenden Vertrautheit mit der Variationsbreite des histologischen Bildes des enteralen Karzinoids und aus vorerst unklaren Vorstellungen über die Histogenese des Bronchus-Karzinoids.

2. H ä u f i g k e i t u n d G e s c h l e c h t s - v e r t e i l u n g

Nach Veröffentlichungen von TOOMEY und FELSON sind 5% der primären Lungengeschwülste Bronchus-Adenome, wovon 85 - 90 % auf den karzinoiden Typ und 10 - 15 % auf den zylindromatösen Typ entfallen. KUGEL und LÜDECKE berichten hierüber, daß es sich in 3 - 10 % aller resezierten Lungengeschwülste um Karzinoide und Zylindrome handelt, wobei der prozentuale Anteil der Karzinoide an den Bronchus-Adenomen von 85 - 90 % allgemein bestätigt wird (ROTHE und KLÄRING).

Im Gegensatz zum Karzinom zeigt sich beim Bronchus-Karzinoid eine Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes im Verhältnis von fast 2 : 1 (HASCHE, FRASER, KUGEL, ROTHE, KASSAY). Ganz vereinzelt Meinungen zufolge besteht kaum ein Unterschied (LESCHKE).

3. H i s t o g e n e s e

Nach der heute allgemein anerkannten Lehre FEYRTERS stehen den großen, kompakten, endokrinen Drüsen in der Tiefe des Körpers periphere, endo- und parakrindrüsige Elemente disseminiert im Epithel der inneren und äußeren Oberfläche gegenüber.

Diese Elemente, die FEYRTER zuerst in den Drüsengängen des Pankreas beobachtete (insuläres Gangorgan), bezeichnete er wegen ihrer auffallend geringen Färbbarkeit nach Formolfixierung als "helle Zellen". Sie finden sich mehr an der Basis des Epithels, sind dreieckig, flaschenförmig oder abgeplattet und haben die Tendenz, tränen- oder birnenförmig in die Tiefe zu sprossen (Endophytie).

Solche hellen Zellen finden sich außer im Pankreas auch im Epithel des Magen-Darm-Kanals, wo sie als gelbe Zellen, Argentaaffinität und Chromaffinität zeigend, schon länger bekannt sind. Außerdem kommen sie in der Gallenblase, im Epithel des Urogenitaltraktes, in der Brustdrüse, in der Epidermis und in der Bronchialschleimhaut vor.

FEYRTER hat der Zusammengehörigkeit dieser Zellen, jeweils im Bereich einer bestimmten Örtlichkeit, durch die Prägung des Begriffes "Helle-Zellen-Organ" Ausdruck ver-

liehen und faßt sie als gleichwertige und gleichgeordnete Glieder des Systems der peripheren, endokrinen (parakrinen) Drüsen auf. Sie haben, wie in vielen Untersuchungen nachgewiesen wurde, eine innige Beziehung zum vegetativen Nervensystem, die ja auch manchen großen, kompakten, endokrinen Drüsen (Adenohypophyse, Nebennierenrinde) zukommt.

Diese endokrinen Knospen können unter Umständen den Boden für eine geschwulstartige Entfaltung zu benignen und selten auch malignen Gewächsen von charakteristischem Bau der Karzinoide bilden.

Gegen eine gewisse morphologische Einheit zeigen die einzelnen Helle-Zellen-Organe je nach Mutterboden jedoch unterschiedliche histochemische Eigenschaften und, wie angenommen wird, sicher auch unterschiedliches funktionelles Verhalten. Sie unterscheiden sich in ihrer Neigung zur Argentaffinität, Argyrophilie und Chromaffinität. So sind die hellen Zellen des insulären Gangapparates argyrophil (Reduktion ammoniakalischer Silbernitratlösung nach BIELSCHOWSKY-GROS), aber nicht argentaffin (im Verfahren nach MASSON) und auch nicht chromaffin (Gelbfärbung bei Formol- und Chromatfixation).

Dagegen sind die hellen Zellen des Magen-Darm-Kanals argyrophil, argentaffin und chromaffin, was italienischen Autoren, insbesondere ERSPARMER, Anlaß gab, sie als enterochromaffines Zellsystem zu bezeichnen.

Die Elemente des Helle-Zellen-Organs des Bronchialbaumes

sind weder argentaffin noch chromaffin, und argyrophil nur im Fetal- und Kindesalter.

Untersuchungen an anderen Säugetieren zeigen allerdings keine solchen Altersbeschränkungen für die Färbbarkeit.

In den geschwulstartigen Entfaltungen des enteralen und bronchialen Helle-Zellen-Organs treten jedoch nach neueren umfassenden Untersuchungen FEYRTERS die Unterschiede in der Färbbarkeit deutlich zurück und zeigen lediglich verschiedenes Verhalten in der Häufigkeit und Intensität der färbbaren Elemente. Gelegentlich des Nachweises fakultativer Argentaffinität in seinem Material, bei dem monatelange Formolfixation vorausging, weist FEYRTER auf die variable und gegebenenfalls fehlende Argentaffinität und Argyrophilie des enteralen Karzinoids hin und zeigt somit, daß das unterschiedliche histochemische Verhalten, das auch für andere Nachweisreaktionen gilt, wie sekundäre Chromaffinität, Eigenfluoreszenz und Diazotierbarkeit, sich nur mengenmäßig und in der Intensität äußert.

Diese fallweise sehr unterschiedliche Potenz in bezug auf die Färbbarkeit könnte wohl in ähnlicher Weise als abhängig vom Differenzierungsgrad der Tumoren verstanden werden, wie HÜSSELMANN später eine Beziehung zwischen der Variationsbreite des Karzinoid-Syndroms bei metastasierendem bronchialem Karzinoid und dem Differenzierungsgrad des Tumorgewebes vermutet.

4. W i r k s t o f f - B i l d u n g

Die erwähnten histochemischen Eigenschaften scheinen nach FEYRTERS Meinung offensichtlich Ausdruck "bedeutsamer stofflicher Besonderheiten" des Gewebes zu sein, denen unter Umständen "bedeutsame funktionelle Besonderheiten" des Geschwulstgewebes und seines Mutterbodens entsprechen.

Die aufgeführten Eigenschaften sind jedoch nur als Gruppenreaktion und nicht als Nachweis eines definierten hormonalen Wirkstoffes zu werten.

Die Aufdeckung eines solchen Wirkstoffes steht noch aus, ebenso wie die von ihm abhängigen Krankheitszeichen bei Trägern des bronchialen Karzinoids, wie FEYRTER sie vermutet. Er gibt damit Anregung zu subtilen Untersuchungen des Patientengutes, um somit diesem vermuteten Wirkstoff näherzukommen. Zunächst schien mit der Entdeckung des Serotonins der erwartete Wirkstoff gefunden, zumal sich eine Abhängigkeit des Karzinoid-Syndroms vom Serotonin an Tierversuchen bestätigen läßt, was jedoch keinen Aufschluß darüber zuläßt, ob für dieses Syndrom einzig und allein das Serotonin verantwortlich zu machen ist.

Eine ähnliche Entwicklung wie sie beim enteralen, in die Leber metastasierenden Karzinoid bekannt ist, beobachtete STANDFORT in einem Fall von Bronchial-Karzinoid mit sich später entwickelnden Lebermetastasen, die sich durch charakteristischen Flushbeginn Jahre nach linksseitiger Lungenresektion ankündigten. Dazu stellte sich eine erhöhte Allergiebereitschaft ein. Nausea und Diarrhoen traten auf

und rundeten das Bild eines Karzinoid-Syndroms ab. Der Metabolittest ergab 38 - 46 mg/die HIAA (Hydroxyindol-essigsäure). Nach Ausräumung der Lebermetastasen trat Besserung ein, und die 5-HIAA-Ausscheidung lag bis 1958 auf Normalwerten (2 - 8 mg/die).

Diese Beobachtungen geben dem Verfasser die Anregung, die Serotoninbildung und das damit zusammenhängende Karzinoid-Syndrom (K.S.) bei Bronchial-Karzinoid auf metastatische Prozesse zurückzuführen, weil bisher beschriebene nicht metastasierende Fälle auch nicht das ausgeprägte K.S. zeigten. Um solche Zusammenhänge soll es sich nach seinen Angaben auch in Fällen von enteralem Karzinoid mit K.S. handeln, wobei er auf die häufige Leberbeteiligung bei enteralem Karzinoid mit K.S. hinweist. Bei 27 Kranken mit K.S. fanden sich bei der Autopsie in 26 Fällen Lebermetastasen, wogegen der nicht seltene Nebenfund eines lokal wachsenden Dünndarm-Karzinoids meist erst bei der Obduktion diagnostiziert wird, ohne daß sich am Lebenden Symptome zeigten.

Zu einer gleichen Betrachtung sehen sich WARNER und SOUTHCEN an Hand eines Falles veranlaßt und sehen darin eine Unterstützung der von vielen Seiten auf Grund fehlender Argentaffinität angefochtenen Behauptung HAMPERLS, daß Beziehungen zwischen enteralem und bronchialem Karzinoid bestehen. Entgegen diesen offensichtlichen Beziehungen zwischen bronchialem und enteralem Karzinoid lassen die bronchialen Karzinoide aber bisher einen sicheren Nachweis von Serotonin vermissen. Zwar werden im Harn er-

höhte Mengen 5-HIAA ausgeschieden, aber Versuche, dementsprechende Serotoninmengen im Bronchus-Karzinoid und seinen Metastasen nachzuweisen, sind bisher nicht überzeugend. In Extrakten aus Bronchus-Karzinoiden konnte LANGEMANN kein 5-Hydroxy-Tryptophan (5-HT), RATZENHOFER und seine Mitarbeiter weniger als 0,3 μ /g 5-HT nachweisen. Nur FEYRTER vermochte neben anderen Substanzen 250 μ /g 5-HT in einem von drei untersuchten Fällen zu isolieren.

Dementsprechend wird auch das Erscheinungsbild bei bronchialen Karzinoid mit Lebermetastasen in den meisten Fällen nicht als typisches K.S. angesehen, so daß HÜSSELMANN anregt, den Begriff des *a t y p i s c h e n* K.S. für alle Fälle zu verwenden, die eine unvollständige Symptomatik und abweichende biochemische Befunde bieten. Solche Atypien und in seltenen Fällen ein völliges Fehlen des K.S. sind auch beim enteralen Karzinoid bekannt. HÜSSELMANN zitiert einige Fälle des Bronchus-Karzinoids von SANDLER und SNOW mit erhöhter 5-HT-Bildung und -Ausscheidung sowie hellrotem Dauerflush, der mit Antihistaminica gemildert werden konnte. Sein eigener Fall zeigte ein unvollständiges Symptomenbild mit deutlich erhöhter 5-HIAA-Ausscheidung (40 - 80 mg/die), während dagegen keine sicher erhöhten Serotoninwerte im Blut festgestellt werden konnten. Diese Beobachtung zwingt ihn, verschiedene Stoffe zu vermuten, die wie das Serotonin zu 5-HIAA abgebaut werden.

HÜSSELMANN weist unter anderem in seiner Arbeit auf Fälle

in der Literatur hin, in denen teilweise K.S. und 5-HIAA-Ausscheidung nicht durch Karzinoide hervorgerufen, sondern mehrfach bei Karzinomen beobachtet wurden, wie z.B. bei Leber-Ca., Kehlkopf- und Mamma-Ca., Pankreas-Ca. und in einem Fall ohne klinisch nachweisbaren Tumor. Auch zeigte sich eine auffällig erhöhte 5-HIAA-Ausscheidung bei Tryptophanbelastung von Lebercirrhotikern gegenüber gesunden Vergleichspersonen. Welche Bedeutung der Leber im Spiel dieser Wirkstoffe zukommt, ist nicht geklärt, sicher ist bis jetzt nur, daß sie offensichtlich eine wesentliche Rolle spielt.

Die Häufung von Fällen mit unvollständiger Symptomatik bei metastasierendem bronchialen Karzinoid führt HÜSSELMANN einerseits auf die unzureichende Untersuchung des bisher zu geringen Materials zurück und sieht sie andererseits mit Sicherheit auch abhängig von dem Differenzierungsgrad der Tumoren und ihrer Metastasen: "Man wird bei nicht ausdifferenzierten Geschwülsten oder bei Entdifferenzierungen eine fehlende oder unvollständige Symptomatik erwarten können."

Die erwähnten Befunde, in Verbindung mit FEYRTERS morphologischen Studien: "Unterschiedliche zellige Erscheinungsformen im Hellen-Zellsystem und den enteralen Karzinoiden können Ausdruck unterschiedlicher Fähigkeiten zu Wirkstoffbildung sein", erlauben die Annahme, daß wenigstens ein Teil der Karzinoide - wie beim Phäochromozytom schon lange bekannt - mehr als einen Wirkstoff bilden. Immerhin scheinen die bisher seltenen Beobachtungen sol-

cher Substanzen, bestärkt durch das Auftreten atypischer Fälle von K.S., mit Berechtigung den Verdacht FEYRTLERS auf ein zum bronchialen Karzinoid gehöriges Krankheitsbild, abgesehen von Bronchusstenosen und ihren Folgen, zu lenken, das er meinte, als er von bedeutsamen funktionellen Besonderheiten sprach.

5. K l i n i s c h e S y m p t o m a t i k u n d d i a g n o s t i s c h e M ö g l i c h k e i t e n

Die Symptome beim Bronchus-Karzinoid werden im wesentlichen hervorgerufen durch drei Eigenschaften des Tumors: langsames Wachstum, gefäßreiche, zarte Oberfläche, allmählicher Verschuß des Bronchuslumens mit resultierender Ventilationsstörung des zugehörigen Lungenparenchyms.

Auf dem langsamen Wachstum des Tumors ist die diesen Fällen eigene lange Anamnese von wenigen Wochen bis zu mehreren Jahren begründet, die in fast allen Fällen hartnäckiger Reizhusten - 59mal bei 68 Patienten (SOUTTER, SNIFFEN, KENNETH, FRASER) - durchzieht, zu dem später häufig blutiger Auswurf - 36 mal bei 56 Patienten (SOUTTER, SNIFFEN) - tritt. Rezidivierende Pneumonien können teilweise schon sehr früh in der Anamnese auftreten, von wenigen Monaten vor der Diagnosestellung bis zu 15 Jahren oder darüber.

Der auf Grund seines langsamen Wachstums auch in den äußersten Bezirken gefäßreiche Tumor blutet bei geringster Be-

rührung seiner Oberfläche. Schon der Kontakt mit der gegenüberliegenden Bronchuswand verursacht Blutungen von gelegentlich sehr erheblichem Ausmaß, die manchmal als lebensbedrohlich angegeben werden (LÜDECKE). Sie drücken sich in der Anamnese in häufigen Haemoptoen aus.

Die führenden Symptome rühren jedoch von der mechanischen Störung der Belüftung des Lungenparenchyms her. Ein Karzinoid im Hauptbronchus kann akut zu einer Atelektase der ganzen Lunge führen. Dagegen wird eine Geschwulst in peripherer Lage, die lediglich einen Segmentbronchus verschließt, nur eine vielfach latent verlaufende, symptomarme Obstruktionspneumonitis des zugehörigen Lungensegmentes verursachen, die sich allenfalls nach Art einer subakuten fieberhaften Erkrankung der Bronchien zweiter und dritter Ordnung äußert.

In solchen Fällen, Atelektase oder Obstruktionspneumonitis in einem Segment, wird allein die Röntgenuntersuchung auf Grund der segmentalen Schattenbegrenzung Hinweis auf die Ursache der Erkrankung geben können, wenn diese Verschattung röntgenologisch nicht durch die Herzfigur verdeckt wird. Je nach dem Grad der fast immer vorliegenden durch Sekretstauung bedingten Bronchiektasenbildung und der begleitenden Infektion überwiegen dann klinisch die Zeichen der Bronchiektasenkrankheit oder der rückfälligen Lungenentzündung, die in nicht seltenen Fällen von seröser, fibrinöser oder selbst eitriger Rippenfellentzündung begleitet ist.

T a b e l l e 1

Häufigkeit der Hauptsymptome bei 56 Fällen

(nach SOUTTER, SNIFFEN, ROBBINS)

Beschwerden	Häufigkeit	als Initial- beschwerde	Initialbe- schwerde bei der Aufnahme
Husten	52	21	19
Haemoptoen	34	13	15
Keuchen	4	0	1
rec. Pneumonien	36	11	8
Bronchitis	4	0	0
Pleuritis	9	6	5
Dyspnoe	4	0	1
Fieber	9	2	4
keine	3	-	-

Die häufig wiederkehrenden Pneumonien, Pleuritiden, Haemoptoen und die in vielen Fällen massiven Dämpfungen über den befallenen Lungenteilen müssen, bestärkt durch die im Röntgenbild nachweisbare Verschattung eines oder mehrerer Lungenlappen, den Verdacht auf einen mechanisch verursachten Verschuß des Bronchus nahelegen, besonders dann, wenn Tuberkulose mit möglicher Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Wie oft gerade der Verdacht auf Tuberkulose die wirkliche Ursache in den Fällen von Bron-

chus-Karzinoid verschleiern kann, spricht aus den häufigen Beispielen, in denen die Kranken oft langfristige Kuraufenthalte durchgemacht hatten, ohne eine Besserung zu zeigen, bis dann Kontrolluntersuchungen schließlich die Vermutung auf mechanischen Verschluß weckten, und durch Bronchoskopie die Diagnose gesichert werden konnte. Weder im Röntgenbild noch im Tomogramm läßt sich das polypöse Bronchus-Karzinoid sicher von einem echten Krebs unterscheiden, was besonders für diejenigen Bronchus-Karzinomide gilt, die auch eine extrabronchiale Ausbreitung zeigen, bzw. zu weitgehenden narbigen Veränderungen des dem Tumor benachbarten, druckgeschädigten Lungengewebes geführt haben. Auch die Probeexzision kann nicht immer sicheren Aufschluß geben, da das bronchoskopisch gewonnene oberflächliche Tumorgewebe durch seinen uncharakteristischen Bau oftmals Anlaß zu Verwechslungen, besonders mit kleinzelligem Karzinom gab, oder - in der amerikanischen Nomenklatur - als "oatcell-carcinom" diagnostiziert wurde.

In sieben von neunzehn probeexzidierten Bronchus-Karzinoiden (KUGEL und LÜDECKE) war keine sichere Unterscheidung zwischen kleinzelligem Karzinom und Karzinoid zu treffen; vier wurden als kleinzellige Karzinome diagnostiziert und nur acht als Karzinomide anerkannt.

FRASER berichtet von drei unter zwölf Fällen, in denen bioptisch eine Verwechslung mit "oatcell-carcinom" vorlag, während Angaben über Probeexzisionen der übrigen neun Fälle fehlen.

KUGEL und LÜDECKE sehen allein in der bronchoskopischen Beurteilung die sicherste Methode, das Karzinoid zu diagnostizieren.

Um in Beziehung mit der Symptomatologie noch einmal auf FREYRTERS Äußerungen über die vermuteten Wirkstoffe zurückzukommen, sei auf die neueren Untersuchungen BUCHBERGERS hingewiesen, der die Anregung FREYRTERS zum Anlaß nahm, dreizehn Kranke einer genaueren Untersuchung auf Erscheinungen zu unterziehen, die evtl. auf eine wirkstoffliche Belastung der Karzinoidträger schließen lassen könnten. In den Anamnesen weist er als auffällig auf die mehrfachen Appendicitiden hin. Sieben von dreizehn Kranken wurden appendektomiert, während sonst bei Sektionen nur 5 % Appendektomierte gefunden werden. In sieben Fällen waren rezidivierende Anginen bekannt und vier der Kranken waren tonsillektomiert. Sechs der insgesamt acht weiblichen Fälle waren in der Anamnese mit Bronchospasmen belastet; alle waren Nichtraucher. Dagegen zeigten die Männer, die alle rauchten, keine solchen Beschwerden. Vier der Frauen mit bronchospastischen Erscheinungen klagten auch über Darmbeschwerden. Sechsmal lag Fettunverträglichkeit vor. Unter den sieben Fällen mit Enteropathien zeigten fünf Hitzegefühl, Wallungen, Erröten (Flush), besonders nach Alkohol. Vier weitere Kranke wiesen nur einen Teil der Symptome auf, und in einem der beiden Fälle ohne Darmbeschwerden stellte sich ein Flush ein. Eine allergische Belastung lag in sieben Fällen deutlich, in drei Fällen mit vereinzelt Symptomen vor und in drei Fällen fehlte

eine solche Belastung.

Elf Kranke wurden lobektomiert, zwei Tumoren endoskopisch reseziert. Nur in zwei Fällen trat eine Besserung der allergischen Beschwerden ein.

6. W a c h s t u m s a r t u n d L o k a l i s a t i o n

Hinsichtlich der Beziehungen des Karzinoids zur Bronchuswand finden sich alle Übergänge von der endobronchial gestielten bis zur extrabronchial wachsenden Form. Die meist kirsch- bis walnußgroßen Geschwülste können im Verlauf einer jahrelangen Entwicklung den Bronchus stark erweitern und nach der Seite, die der Tumorbasis gegenüberliegt, ausbuchten.

Die septierte Oberfläche der Geschwülste, die vielfach glatt, nicht selten auch leicht höckerig ist und im bronchoskopischen Bild einer Himbeere ähnlich sieht, ist von einer mit abgeflachtem Bronchialepithel überzogenen dünnen, bindegewebigen, straffen Kapsel umgeben, durch welche die zahlreichen feinen, blutgefüllten Gefäße durchschimmern. Der letztere Befund ist bei bronchoskopischer Untersuchung ein zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber den meist nekrotisch aufgebrochenen, blass-gelb-grauen Bronchus-Karzinomen, die ja auch nicht selten polypös in die Bronchuslichtung vorragen. Die Breite der Möglichkeiten reicht dabei von geringen Erhebungen über das Niveau der Bronchialwand bis zur völligen Obturation eines Bronchus. Das ausschließlich intrabronchiale, gestielte Wachstum

wird nur selten beobachtet: 15 - 20 % der Fälle (SOUTTER, SNIFFEN, ROBBINS, DELARUS). Dagegen wird die Geschwulst überwiegend mit breiter Basis aufsitzend beschrieben und teilweise als "Eisberg-Typ" bezeichnet, weil sie ihren größeren Teil in der Tiefe vermuten läßt. Letztere Form wird häufig bei den größer entwickelten Geschwülsten beobachtet (KASSAY, BIKFALVI, BALO).

Die in der Regel abgekapselte Geschwulst, ein Zeichen ihres gutartigen, nur verdrängenden Wachstums, kann in manchen Fällen die Kapsel durchbrechen und infiltrierendes Wachstum, ohne oder mit Metastasierung in die regionalen Lymphknoten und selten auch andere Organe, aufweisen und damit ihre zeitweilige Neigung zu maligner Entartung manifestieren. Die in 10 bis 15 % der Fälle beobachteten Metastasen bleiben am häufigsten auf die hilären Lymphknoten und die Lunge selbst beschränkt, können aber unter besonderer Bevorzugung der Leber auch entfernte Organe befallen. Aufschluß über die Art der Metastasierung gibt eine Aufstellung DAVEY's über 25 Fälle aus der Literatur. Davor wurden

die hilären Lymphknoten	15 mal
die Lunge	10 mal
die Leber	7 mal
das Mediastinum	2 mal
das Knochenmark	1 mal

betroffen.

Weiterhin sind vereinzelt Metastasen in Brustwirbel,

Becken, Kreuzbein, Niere und Dura beobachtet worden (TOOMEY).

Eine besondere Bedeutung kommt den Metastasen in der Leber zu, da diese hier intensive Wirkstoffbildung erkennen lassen und dadurch besondere, bereits erwähnte symptomatische Verhältnisse schaffen.

Wie aus einigen über die Lage aufgestellten Statistiken hervorgeht, scheint das Bronchial-Karzinoid seinen bevorzugten Sitz peripher in den Hauptbronchien an den ersten Teilungsstellen zu nehmen und in geringerer Zahl auch in den nächstfolgenden Lappenbronchien, wobei der rechte Unterlappenbronchus wieder besonders stark befallen wird, wie die folgende Aufstellung überhaupt eine deutliche Rechtsbevorzugung erkennen läßt.

T a b e l l e 2

Sitz des Bronchus-Karzinoids in 54 Fällen

(nach KASSAY, BIKFALVI, BALO,
JENNY und DAVEY).

	rechts	links
Oberlappenbronchus	6	7
Mittellappenbronchus	7	-
Hauptbronchus	10	12
Unterlappenbronchus	9	3
Summe	32	22

GIAMPORCARO berichtet, daß neben den Haupt- und Unter-

lappenbronchien häufig auch die Carina befallen sei. Die Carina wird aber von anderen Autoren hauptsächlich als Sitz des Zylindroms bezeichnet, ja sogar nahezu als charakteristische Lokalisation für das Zylindrom erklärt. Da GIAMPORCARO eine Dreiteilung des Adenoms trifft, in zylindromatösen-tubulären Typ, Misch tumor-Typ und Zylindrom-Typ und in seiner Aussage über die Situation der Geschwülste nur von Adenom insgesamt spricht, liegt wahrscheinlich hierin die scheinbare Regelwidrigkeit begründet.

Es wurde eingangs bereits auf die Uneinheitlichkeit in der Benennung des Bronchus-Karzinoids hingewiesen, die wie hier oft zu Schwierigkeiten und teilweise unbewußten Widersprüchen bei der Erfassung größeren Materials führt.

7. Frage der Malignität und Prognose

Bezüglich der Heilaussichten beim Bronchus-Karzinoid ist es erforderlich, zuvor die Frage der Bösartigkeit des Bronchialadenoms zu erörtern. Dieser Betrachtung sei eine Gliederung von LESCHKE zugrundegelegt, die er an Hand makroskopischer und mikroskopischer Untersuchungen und Beobachtung des klinischen Verlaufs trifft.

Die von ihm aus der Literatur erhobenen Fälle teilt er, soweit die Beschreibungen ein genaues Bild zulassen, nach theoretischen und praktischen Erwägungen in drei Gruppen ein, wobei eine scharfe Abgrenzung, insbesondere

zwischen Gruppe A und AM, sehr schwierig sein kann.

1. Gruppe A: "Gutartige Adenome, d.h. Fälle, die nach dem Verlauf, nach der anatomischen Ausbreitung und dem feingeweblichen Befund als gutartig bezeichnet werden können."
2. Gruppe AM: "Regionär maligne Adenome, d.h. Fälle, die nach den herkömmlichen Definitionen nicht als sicher gutartige Gewächse eingereiht werden können, da sie infiltrierend wachsen und auch regionäre Metastasen setzen können, obwohl sie histologisch wie gutartige Adenome aussehen."
3. Gruppe AMCa: "Krebsig entartete Adenome, d.h. ehemals gutartige oder auch regionär maligne Tumoren, aus denen später ein echter Krebs mit entsprechenden histologischen Kennzeichen entstanden ist."

Makroskopisch ist eine Klärung der Zugehörigkeit zu den Gruppen A und AM oft erschwert durch chronisch-entzündliche Veränderungen, die ein Einwachsen in andere Organe durch schwartig verdickte Verwachsungen vortäuschen können. Kleine Lymphknotenmetastasen können sich der makroskopischen Beurteilung völlig entziehen.

LESCHKE betont weiter, daß selbst das mikroskopische Gewebsbild des Tumors auf Grund der mannigfaltigen zelligen Erscheinungen keine sichere Unterscheidung der Adenomgruppe A von der Gruppe AM zuläßt.

Seiner Statistik über die Krankheitsdauer ist zu entnehmen, daß in den Gruppen A und AM mit steigender Krankheitsdauer auch ungefähr ein gleich großer Patientenanteil

stirbt, also hinsichtlich des Heilerfolges keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Gruppen A und AM bestehen.

Auch nach LIEBOW sollen Metastasen in den Hiluslymphknoten die Prognose nur wenig stören. GALY und REHAULT setzen allerdings bei gleicher Erfahrung und unter Anführung dreier eigener Fälle als Bedingung voraus, daß die Metastasen nur mikroskopisch auffindbar sind.

Aus der Unsicherheit sowohl der makroskopischen wie auch mikroskopischen Beurteilung der Ausbreitung des Bronchus-Karzinoids leitet LESCHKE die Feststellung ab, daß eine Geschwulst vom Typ der Mittelgruppe (Ak.) nicht ausgeschlossen werden kann. Es muß also in etwa 10 % der diagnostizierten Fälle ein regionär bösartiger Tumor vorliegen und somit zur radikalen Therapie, wenn sie nicht schon durch sekundäre schwere Erscheinungen angezeigt ist, Anlaß geben.

Aus dem in der Literatur vorhandenen Krankengut läßt sich nur unter Vorbehalt eine Aussage über die Chancen einer fünfjährigen postoperativen Überlebensdauer machen, da in den meisten Berichten die Diagnosen nur selten fünf Jahre zurückliegen und in vielen Fällen sich nur Angaben über den Zustand der Patienten kurz nach der Operation finden. Sicheren Aufschluß gibt nur eine in der Literatur vielzitierte Arbeit von SOUTTER, SNIFFEN und ROBBINS, die 1954 in der Lage waren, an Hand von 45 Kranken, bei denen vor 1949 Bronchus-Adenome von carcinoidem Typ diagnostiziert wurden, eine erste fundierte Aussage über die Lebenserwartung nach der Operation zu machen.

Von den 45 Fällen, worunter sich auch unbehandelte befanden,

den, lebten 1954 noch 33 (73,3 %).

BALAS und HORANYI konnten aus einer Zusammenfassung aller großen Thoraxabteilungen eine fünfjährige Überlebenszeit nach der Operation in 75 - 88 % der Fälle angeben, unter Berücksichtigung auch obiger Arbeit von SOUTTER, SNIFFEN und ROBBINS.

ENTERLINE gab für das Resektionsverfahren 63 % Dauerheilungen gegenüber 27 % nach endoskopischer Behandlung an. JACKSON, KONZELMANN und NORRIS behandelten von 36 Adenomen (karzinoider Typ) 26 endoskopisch und sprachen davon bei 21 von gutem Erfolg (KASSAY):

III. Eigenes Material

a) methodisches

Im Krankengut der Chirurgischen Universitäts-Klinik München der Jahre 1950 - 1956 wurden 28 Fälle von Bronchus-Karzinoid vorgefunden. Mit der Erfassung noch vor 1950 zurückzugreifen, schien wenig aussichtsreich, da zu der Zeit noch allgemein von Adenomen die Rede war, ohne daß man heute nachträglich die einwandfreie Diagnose eines Karzinoids nachholen könnte, wie es z.B. im Fall 28 noch möglich war. Spätere Fälle blieben unberücksichtigt, um die postoperative Beobachtungszeit nicht zu sehr einzuschränken. Denn scheint die 5-Jahres-Grenze für Aussagen über den Erfolg nach Karzinom-Operation angemessen, so ist es wohl unzulässig, diese Grenze Untersuchungen über den Therapieerfolg bei "gutartigen" Geschwülsten zugrunde zu legen, wenn man das langsame Wachstum selbst nach Metastasierung berücksichtigen will, wie es der Fall 4 beweist.

Eine Kranke (Fall 23) in München und sieben außerhalb Münchens (Fall 2, 6, 8, 9, 10, 11, 28) wurden zum Zwecke der Überprüfung ihres derzeitigen Befindens 1963 persönlich aufgesucht. Das Schicksal bzw. Befinden der restlichen Fälle, die wegen der räumlichen Entfernung weder aufgesucht noch einbestellt werden konnten, wurde durch verschickte Fragebögen eruiert.

Die Fragen wurden entsprechend den aus den Anamnesen gemachten Erfahrungen gegliedert. Die selbst aufgesuchten

Fälle wurden in gleicher Weise befragt. Da die Kranken durch ihre Hausärzte in ständiger Röntgenkontrolle standen, ohne daß bei den heute noch lebenden ein Rezidiv entdeckt wurde, konnte auf eine röntgenologische Nachuntersuchung verzichtet werden. Lediglich im Fall 16 wurde der letzte vorjährige Röntgenbefund angegeben.

b) K a s u i s t i k

F a l l 1

A.S.; 40 J., m., Operation 1953

1939 Pneumonie, Pleuritis, Blut im Auswurf. 1950 lebensgefährliche Haemoptoe (Hb. 30 - 35 %). 1953 wieder schwere Haemoptoe. Röntgenol. Tumorverdacht. Endoskop.: gut kirschgroßer, prall-elastischer Tumor des rechten HB (+). Probeexzision (P.E.): kapillarreiches Blastom, Karzinoid möglich. Pneumektomie rechts. Präparat: solides, knapp birnengroßes Karzinoid mit osteoiden Gewebsbildungen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 2

A.K., 27 J., f., Operation 1950

1945 Pleuritis. 1948 Pneumonie und Pleuritis. 1949 erstmals Haemoptoe, die bis 1950 wiederholt auftrat. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: Verschuß des rechten HB durch

+ HB = Hauptbronchus
OLB= Oberlappenbronchus
MLB= Mittellappenbronchus
ULB= Unterlappenbronchus

erbsgroßen, leicht blutenden Tumor. P.E.: kleinzelliges Karzinom. Pneumektomie rechts. Präparat: solides, walnußgroßes Bronchusadenom des rechten ULB. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 3

H.G., 35 J., f., Operation 1955

1952 Pneumonie. 1954 Pleuritis. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: rechter HB durch glatten, kirschgroßen Tumor fast völlig verschlossen. P.E.: Karzinoid oder schon echtes Karzinom. Pneumektomie rechts. Präparat: solides, hühnereigroßes Karzinoid im rechten ULB, das per continuitatem in einen regionären Lymphknoten eingewachsen ist. Keine Metastasen. Verlauf: 1956 röntgenol. Verdacht auf osteoplastische Metastasen der Wirbelsäule (WS) und des Kreuzbeins. 1957 Exitus. Obduktion: Metastasen der WS und des Kreuzbeins.

F a l l 4

R.B., 36 J., m., Operation 1956

1947 Pneumonie. Seit 1950 häufig ziehende Schmerzen in der linken Brust. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: kein pathol. Befund. Lobektomie linker Oberlappen. Präparat: solides, hühnereigroßes Karzinoid des linken OLB. Keine Metastasen. Verlauf: 1961 beschwerdefrei. 1963 Exitus. Auswärtige Obduktion: Spätmetastase im rechten Hilus.

F a l l 5

B.F., 23 J., f., Operation 1957

1956 schmerzhafte Auftreibung der 3. Rippe rechts.

Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: der MLB ist durch einen glatten, glänzenden Tumor verschlossen. Keine P.E. Bilobektomie rechter ML und UL. Präparat: solides und trabekulär wachsendes hühnereigroßes Karzinoid vom Eisberg-Typ im rechten MLB ohne Metastasen. 1963 völlig beschwerdefrei.

F a l l 6

G.H., 18 J., m., Operation 1955

Seit 1951 hartnäckige Rippenfellentzündung rechts, die zwei Jahre lang in einer Heilstätte behandelt wurde.

Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: kugelförmiger Tumor im rechten HB. P.E.: Karzinoid. Pneumektomie rechts. Präparat: alveoläres, kirschgroßes Karzinoid im rechten Hauptbronchus. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 7

F.K., 45 J., m., Operation 1955

Seit 3 Wochen zeitweilig stechende Schmerzen in der linken Brustseite. Vor 2 Tagen plötzlich Aushusten eines

zwetschgenkerngroßen Fleischklumpens. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: kein pathol. Befund. Lobektomie linker Oberlappen. Präparat: solides und trabekulär wachsendes, intrabronchial gestieltes Karzinoid im linken OLB.

Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 8

J.M., 43 J., m., Operation 1953

Seit 1952 ständiger Reizhusten mit stechendem Schmerz und zeitweiligen Blutfäden im reichlichen eitrigen Sputum. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: linker OLB durch blutiges Tumorgewebe verschlossen. P.E.: kleinzelliges Karzinom, auch Karzinoid möglich. Pneumektomie links. Präparat: solide und trabekulär wachsendes, haselnußgroßes Karzinoid des linken OLB. Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 9

A.B., 23 J., f., Operation 1954

Seit 1949 ständig rezidivierende Pneumonien. 1949 und 1953 ca. 1/4 l Blut expektoriert. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: rechter HB durch glatten Tumor völlig verschlossen. P.E.: Karzinoid. Pneumektomie rechts. Präparat: solide und trabekulär wachsendes, kirschgroßes Karzinoid des rechten HB. Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 10

H.J., 17 J., m., Operation 1952

Im Februar 1951 Pneumonie, bis November 5 Rezidive. 1952 Pleuritis. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: walnußgroßer Tumor im rechten HB. P.E.: Karzinoid oder kleinzelliges Karzinom. Bronchotomie, zurückbleibendes Gewebe wurde endoskopisch entfernt. Präparat: solides

Karzinoid des rechten HB. 1963 kein Rezidiv, weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 11

M.R., 50 J., f., Operation 1953

Seit 1952 Atemnot und Haemoptoen. Bei Husten rechtsseitiger Schmerz. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: OLB durch himbeerähnlichen Tumor fast völlig verschlossen. P.E.: kleinzelliges Karzinom. Pneumektomie rechts. Präparat: stark entdifferenziertes, polypöses Karzinoid des rechten OLB. Verlauf: 1963 Exitus an Ateminsuffizienz. Keine Metastasen.

F a l l 12

M.H., 51 J., f., Operation 1954

1937 Pleuritis. 1948 Tbc.-Verdacht. Seit 1948 wiederholte Haemoptoen. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: rechter ULB durch stark blutenden Tumor verschlossen. Auswärtige P.E.: einem Gravitz-Tumor ähnliches Gewebe. Pneumektomie mit Perikard- und Zwerchfellresektion. Verlauf: Exitus in tabula. Obduktion: solide und trabekulär wachsendes, mandarinengroßes Karzinoid im rechten ULB mit Ummauerung der großen Gefäße.

F a l l 13

A.W., 37 J., f., Operation 1950

1943 Pleuritis rechts, 1944 Rezidiv. 1950 Pneumonie und Pleuritis rechts. Bronchographisch: Tumorverschluß des

rechten ULB. Bilobektomie rechter UL und ML. Präparat: solide und trabekulär wachsendes, birnengroßes Karzinoid des rechten ULB. Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 14

F.M., 53 J., f., Operation 1953

1939 Pneumonie rechts. 1943 erstmals Blutspucken, später vereinzelt wieder. 1952 Pneumonie und Pleuritis rechts. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: rechter HB durch Sekretpfropf verschlossen. P.E.: Teile eines Karzinoids. Pneumektomie rechts. Präparat: solide und trabekulär wachsendes, birnengroßes Karzinoid vom Eisberg-Typ im rechten MLB. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 15

Th.A., 55 J., f., Operation 1953

Seit einigen Jahren Bronchitis. 1953 Pneumonie und Pleuritis links. Seit einem Jahr wöchentlich Haemoptoen. Röntgenol. Tumorverdacht. Endoskop.: ULB durch Tumor verschlossen. Pneumektomie links. Präparat: solide und alveolär wachsendes, knapp kirschgroßes Karzinoid im linken ULB. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 16

E.U., 48 J., f., Diagnosestellung 1953

1941 Pneumonie rechts. 1945 und 1950 Rezidive mit Pleuritiden. 1946 und 1952 Blutspuren im Auswurf. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: rechter ULB durch himbeerartigen

Tumor fast völlig verschlossen. P.E.: solides Karzinoid.
Pat. lehnte die Operation ab. Verlauf: Rö.-Kontrolle 1962:
Atelektase des medio-basalen Segmentes rechts. Übrige
Lunge frei von Verschattungen. 1963 fühlt sich die Pat.
beschwerdefrei.

F a l l 17

K.G., 45 J., f., Operation 1956

Seit August 1956 mäßiger Husten, 8 Tage vor der Aufnahme
Blutspuren im Sputum. Röntgenol.: Tumorverdacht.

Endoskop.: ULB rechts durch glatten Tumor verschlossen.

P.E.: kleinzelliges Karzinom. Pneumektomie rechts. Prä-

parat: solide und trabekulär wachsendes, kirschgroßes

Karzinoid im rechten ULB. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 18

R.B., 40 J., m., Operation 1953

Seit 1950 hartnäckige Bronchitis. Röntgenol.: Tumorver-

dacht. Endoskop.: rechter ULB durch Tumor eingeengt. P.E.:

kleinzelliges Karzinom. Pneumektomie rechts. Präparat:

solide und trabekulär wachsendes, kirschgroßes Bronchus-

Karzinoid ohne Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 19

F.S., 39 J., m., Operation 1954

1935 und 1937 Pleuritis rechts. 1942 Pneumonie rechts.

Seit 2 Jahren Blut im Sputum. Röntgenol.: Tumorverdacht.

Endoskop.: rechter ULB durch Tumorgewebe verschlossen.

P.E.: kleinzelliges Karzinom oder Karzinoid. Lobektomie rechter Unterlappen. Präparat: alveolär und trabekulär wachsendes kirschgroßes Karzinoid im postero-basalen Segment des rechten ULB. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 20

J.H., 28 J., m., Operation 1953

Seit 1948 6mal Pneumonien und Pleuritiden links. Lange Zeit unbestätigter Tbc.-Verdacht. Röntgenol.: Tumorverdacht. Bronchographisch: deutlicher Abbruch des linken ULB, darunter zystische Aufhellung. Keine Endoskopie. Lobektomie linker UL. Präparat: trabekulär und alveolär wachsendes, walnußgroßes Karzinoid im linken ULB. Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 21

B.W., 49 J., f., Operation 1952

Seit 1944 wiederholt Blut gespuckt. 1948 und 1951 Pneumonien links. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: linker ULB durch Tumor fast völlig verschlossen. P.E.: Adenokarzinom. Pneumektomie links. Präparat: trabekulär und alveolär wachsendes, daumenballengroßes Karzinoid im linken ULB. Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 22

R.B., 47 J., m., Operation 1955

1945 und 1948 Pneumonien links. Ende 1954 Blutspucken.

Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: etwas schleimig-eitriges Sekret im linken ULB. Kein Tumor erkennbar. Lobektomie linker UL. Präparat: alveolär wachsendes, knapp pfirsichgroßes Karzinoid im Segmentbronchus VI. Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 23

A.K., 57 J., f., Operation 1955

1930 einige Tage lang Blut im Auswurf. Seit 1933 wiederholte Pleuritiden. Seit 6 Jahren rezidivierende Pneumonien. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: linker HB durch Tumor fast völlig verschlossen. P.E.: Karzinoid, auch kleinzelliges Karzinom möglich. Pneumektomie links. Präparat: alveolär wachsendes, gut apfelgroßes Karzinoid, das von der Verzweigung des OLB links ausgeht. Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 24

E.H., 50 J., f., Operation 1955

Früher einige Male Grippe und Bronchitis. Seit 5 Jahren öfters erhöhte Temperaturen bis 39°. Wenig Husten, niemals Blutspucken. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: rechter ULB durch Tumor völlig verschlossen. P.E.: kleinzelliges Karzinom. Bilobektomie rechter UL und ML. Präparat: alveolär wachsendes, kleinapfelgroßes Karzinoid im rechten HB. Keine Metastasen. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 25

M.H., 60 J., f., Operation 1955

Vor 3 Jahren Pleuritis links. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: aus dem linken ULB wölbt sich Tumorgewebe, das auch den ULB nahezu verschließt. P.E.: keine geschwulst-artigen Strukturen zu erkennen. Pneumektomie links. Präparat: solides, kirschgroßes Karzinoid im linken ULB. 1963 weitgehend beschwerdefrei.

F a l l 26

M.G., 34 J., m., Operation 1953

1951 Pneumonie, 1953 Pleuritis rechts. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: rötlicher Tumor im ULB rechts. Keine P.E. Lobektomie rechter UL. Präparat: solide und trabekulär wachsendes, kirschgroßes Karzinoid der Aufzweigung des rechten ULB. Keine Metastasen. 1963 völlig beschwerdefrei.

F a l l 27

H.B., 34 J., m., Operation 1954

1950 erstmals Pneumonie rechts. In jedem weiteren Jahr 2 Rezidive. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: rechter HB durch Tumor völlig verschlossen. P.E.: kleinzelliges Karzinom oder Karzinoid. Pneumektomie rechts. Präparat: trabekulär wachsendes, knapp kirschgroßes Karzinoid im rechten ULB. Keine Metastasen. Verlauf: Exitus nach postoperativem Kollaps.

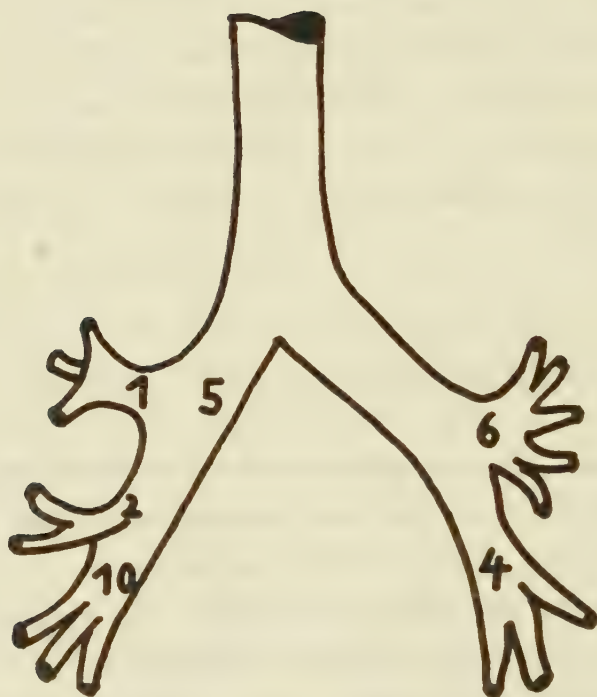
F a l l 28

M.F., 54 J., f., Operation 1955

Vor 18 Monaten grippaler Infekt mit Schmerzen im linken unteren Thorax. Röntgenol.: Tumorverdacht. Endoskop.: aus linkem OLB ragt Tumorgewebe. P.E.: lokal malignes Karzinom oder echtes Karzinom möglich. Probe-Thorakotomie. Präparat: solide und trabekulär wachsendes Karzinoid, dem Hauptstamm der A. pulmonalis anliegend und auf den Aortenbogen übergreifend. Verlauf: Frühjahr 1957 Exitus. Keine Obduktion.

c) B e s p r e c h u n g d e r E r g e b n i s s e

In Übereinstimmung mit den Berichten anderer Autoren (S. 18) waren Art und Dauer der Beschwerden bei dem größten Teil unserer Kranken geprägt durch die Haupteigenschaften des Bronchialkarzinoids, das langsame Wachstum und den damit verbundenen Gefäßreichtum sowie die vorwiegend intrabronchiale Ausbreitung, die einen allmählichen Verschuß des befallenen Bronchus zur Folge hatte. Das langsame Wachstum manifestierte sich in den bis 25 Jahre zurückreichenden und im Durchschnitt nicht ganz 17 Jahre betragenden Anamnesendauern. Die reichliche Gefäßversorgung auch der oberflächlichen Geschwulstbezirke bewirkte bei 13 Kranken wiederholte Hämoptoen, wobei 2 lebensbedrohliche Blutstürze erlitten. Die Hauptbeschwerden und zugleich häufigsten Symptome, abgesehen von einem hartnäckigen Reizhusten bei fast allen



Schematische Wiedergabe der Tumorlokalisation
und -häufigkeit in den berichteten Fällen.

Kranken, waren jedoch Auswirkungen der langsam zunehmenden Bronchusstenose, die in den meisten Fällen schließlich zur Obturation führte. So traten bei 16 Kranken rezidivierende Pneumonien auf, 9 davon zeigten gleichzeitig Begleitpleuritiden. Der jüngste Kranke war bei Diagnosestellung 17 Jahre, der älteste 60 Jahre alt. Bei Frauen, deren von anderer Seite (S. 7) angegebenen etwas häufigeren Befall wir bestätigen konnten (4:3), lag der Zeitpunkt der Erkennung des Leidens und des Anamnesebeginns durchschnittlich 10 Jahre später als bei den Männern (bei 45 bzw. 35 Jahren).

Bei den Aufnahmeuntersuchungen standen röntgenologisch umschriebene, indurative, atelektatische oder bronchiektatische Veränderungen verschiedenen Ausmaßes im Vordergrund, die den Verdacht auf tumorösen Verschuß lenkten. In einem Fall imponierte eine übermäßige Bronchuserweiterung distal des Tumors als Zyste. Bronchographisch konnte der Tumordverdacht mit Ausnahme zweier Fälle bestätigt werden. Dieses diagnostische Verfahren ermöglichte zugleich die genauere Lokalisation, die dann in 26 Fällen endoskopisch nachgeprüft wurde. Zudem bedeutet die Bronchoskopie, wie schon KUGEL und LÜDECKE (1956) bemerkten, die sicherste Handhabe für differential-diagnostische Erwägungen gegenüber dem Bronchialkarzinom. Hingegen zeigte sich eine beträchtliche Unsicherheit in der histologischen Beurteilung der Probeexzisionen, da meist offensichtlich nur Randbezirke des Tumors erfaßt werden konnten, und der feingewebliche Aufbau dieser Zonen häufig Verwechslungen mit einem klein-

zelligen Karzinom zuließ. So war bei 8 von 20 Probeexzisionen nicht zu entscheiden, ob ein Karzinoid oder ein kleinzelliges Karzinom vorlag, dreimal wurde fälschlich ein kleinzelliges Karzinom, einmal ein Adenokarzinom und einmal ein Grawitz-Tumor diagnostiziert. Zweimal war kein verwertbares Gewebe erfaßt und in nur 5 Fällen das Karzinoid erkannt. Überdies gestalteten sich die Probeexzisionen oft recht schwierig wegen der außerordentlichen Blutungsneigung der Geschwulst, welche vielfach schon bei Berührung auftrat und dadurch die Übersicht stark einschränkte.

Über die Lage und Häufigkeit des Karzinoide in unserem Material gibt das vorstehende Schema Auskunft. Auch in dieser Hinsicht wurden andere Angaben bestätigt, die von vornehmlich zentraler Lage und überwiegend rechtsseitigem Befall sprechen. Nur in einem Fall lag der Tumor ungewöhnlich peripher an der Teilungsstelle der Unterlappen-Segmentbronchien.

Das Wachstum blieb meist intrabronchial. Es zeigten sich jedoch nicht selten Übergänge zu extrabronchialer Ausbreitung und auf 3 Fälle traf die Bezeichnung des Eisberg-Typs zu. Histologisch wurden die Karzinoide als solide (7), solide und trabekulär (11), alveolär (4), solide und alveolär (1), trabekulär und alveolär (3) und trabekulär (1) klassifiziert. Ein Fall zeigte entdifferenziertes Wachstum. Geringe infiltrierende Neigung in 10 Fällen der sonst abgekapselten Geschwülste blieb auf das für Karzinoide typische Verhalten beschränkt. Über dieses Maß hinausgehend fand sich in einem Fall direkter Einbruch der Geschwulst

in einen regionären Lymphknoten.

Von den drei bei der operativen Behandlung des Bronchus-Karzinoids anwendbaren Methoden, nämlich der Lungenresektion, der Bronchotomie und der endoskopischen Resektion wurde mit einer Ausnahme nur das Lungenresektionsverfahren angewendet. Die Wahl dieses einzigen mit einiger Sicherheit radikalen Vorgehens wurde meist schon durch die schweren sekundären Veränderungen der dem befallenen Bronchus zugehörigen Lungensegmente bestimmt. Es fanden sich Bronchiektasen, Indurationen nach rezidierten Pneumonien und Atelektasen, die zum funktionellen Ausfall ganzer Lungenlappen geführt hatten. Andererseits machte der Verdacht auf hiläre Metastasierung häufig radikale Maßnahmen notwendig, um möglichst viele der Lymphknoten zu erfassen, die sich allerdings alle als nur chronisch entzündlich verändert erwiesen. In Anbetracht der nur bedingt verlässlichen Probeexzisionsbefunde erschien eine ausgedehnte Resektion auch in Fällen fraglicher Malignität angezeigt. An dieser Situation hätte auch eine intraoperative Schnellschnittuntersuchung infolge ihrer bekanntlich relativ hohen Unsicherheitsquote kaum etwas geändert. Überdies wird an die oben zitierte Meinung LESCHKEs erinnert, daß in etwa 10 % der Karzinoid-Fälle ein regionär bösartiger Tumor ohne entsprechende histologische Charakteristika vorliege. Auf diese Ansicht wird später nochmals eingegangen werden.

Von den 28 Fällen wurden 16 pneumektomiert, 3 bilobektomiert und 6 lobektomiert (vgl. Tabelle). Ein 17jähriger

Kranker wurde nur bronchotomiert, später wurde eine endoskopische Nachresektion erforderlich. Eine Kranke konnte sich zur Operation nicht entschließen, bei einer anderen blieb wegen eines schon inoperablen Tumors - er hatte die großen herznanen Gefäße ummauert - der Eingriff auf eine Irobethorakotomie beschränkt. Die Zahl von 16 Pneumektomien (von insgesamt 25 Lungenresektionen) erscheint zunächst noch in Anbetracht des Umstandes, daß das Bronchial-Karzinoid trotz der oben angeführten Einschränkungen grundsätzlich als gutartig gilt. Sie ist außer durch die sekundären Lungenveränderungen im wesentlichen durch das Streben nach radikaler Tumorentfernung bedingt. In 9 Fällen zwang die Lokalisation der Geschwulst im Hauptbronchus zur Pneumektomie, einmal der Befall beider Lappenbronchien links (Fall 25), einmal infiltratives Wachstum eines vom Unterlappenbronchus ausgehenden Tumors (Fall 12). Dreimal wurde auf Grund des Probeexzisionsmaterials fälschlich die Diagnose eines Karzinoms gestellt (Fall 11, 17 und 21), einmal ein kleinzelliges Karzinom für wahrscheinlicher als ein Karzinoid gehalten (Fall 8).

Die umseitige Tabelle gibt Aufschluß über die unter diesen Gesichtspunkten erzielten Spätergebnisse (S. 45). Die Sechsjahres-Grenze wurde von 24 Kranken erreicht (ca. 86% ; wir sind uns bewußt, daß die Angabe von Prozentsätzen bei einer Gesamtzahl von nur 28 Fällen problematisch ist). 1963 lebten noch 22 Kranke (ca. 79 %), von denen eine (Fall 16) nicht operiert worden ist. Der Operationstermin - für die nicht operierte Kranke die Sicherung der Diagnose - lag

Alter i.J.	Geschl.	Anamnesen- dauer	Operationsart	Verlauf i.J.	heute lebend
40	m	14 J.	Pneumektomie	10	x
27	f	5 J.	Pneumektomie	13	x
35	f	3 J.	Pneumektomie	2	Ø
36	m	9 J.	Lobektomie	7	Ø
23	f	1 J.	Bilobektomie	6	x
18	m	4 J.	Pneumektomie	8	x
45	m	3 W.	Lobektomie	8	x
43	m	1 J.	Pneumektomie	10	x
28	f	5 J.	Pneumektomie	9	x
17	m	1 J.	Bronchotomie	11	x
50	f	1 J.	Pneumektomie	10	Ø
51	f	17 J.	Pneumektomie	Ø	
37	f	7 J.	Bilobektomie	13	x
53	f	14 J.	Pneumektomie	10	x
55	f	6 M.	Pneumektomie	10	x
48	f	12 J.	Ø	10	x
45	f	2 M.	Pneumektomie	7	x
40	m	3 J.	Pneumektomie	10	x
39	m	19 J.	Lobektomie	9	x
28	m	5 J.	Lobektomie	10	x
49	f	8 J.	Pneumektomie	11	x
47	m	10 J.	Lobektomie	8	x
57	f	25 J.	Pneumektomie	8	x
50	f	5 J.	Bilobektomie	8	x
60	f	3 J.	Pneumektomie	8	x
34	m	2 J.	Lobektomie	10	x
34	m	4 J.	Pneumektomie	Ø	
54	f	18 M.	Probe-Thorakot.	2	Ø

6 bis 13 Jahre, im Durchschnitt 9,3 Jahre zurück. Bei den 21 noch lebenden Kranken wurde mit einer Ausnahme (Fall 10) eine Lungenresektion durchgeführt. Ließe man die beiden intraoperativen bzw. unmittelbar postoperativen Todesfälle,

den Todesfall 10 Jahre nach Operation infolge Ateminsuffizienz (Zustand nach Pneumektomie rechts) und den inoperablen sowie nicht operierten Fall außer Betracht, so ergäbe sich eine Heilungsziffer von über 91 %. Es blieben dann nur zwei durch Früh- bzw. Spätmetastasierung des Karzinoids bedingte Todesfälle.

Eine dieser Kranken (Fall 3) starb 2 Jahre nach einer Pneumektomie rechts. Ein Jahr zuvor waren bei ihr röntgenologisch Metastasen in Wirbelsäule und Becken festgestellt worden, die bei der Obduktion bestätigt wurden. In diesem Fall war die Geschwulst, histologisch ein solides Karzinoid ohne sichere Zeichen der Malignität, in dem Operationspräparat in einen regionären Lymphknoten eingewachsen, und, obgleich in diesem Präparat histologisch keine Metastasen in den Hiluslymphknoten nachzuweisen waren, mußte doch schon eine Absiedlung von diesem Herd stattgefunden haben.

Sechseinhalb Jahre nach Resektion des linken Oberlappens starb ein Patient (Fall 4) dem Bericht einer auswärtigen Klinik zufolge an einer Spätmetastase im rechten Hilus, nachdem er zuvor noch bestrahlt worden war. Auch hier hatte es sich histologisch eindeutig um ein solides Karzinoid gehandelt. Der Kranke ist 5 Jahre nach der Operation noch völlig beschwerdefrei gewesen.

In diesen beiden Fällen entsprach das Verhalten des histologisch eindeutig gutartigen Karzinoids dem eines "echten" Karzinoms. In zwei weiteren Fällen imponierte die Ge-

schwulst - histologisch jeweils ein solide und trabekulär wachsendes Karzinoid - im Operationssitus durch Übergreifen auf die großen Gefäße ebenfalls als ein Karzinom (Fall 12 und 28). Über postoperative Metastasierung kann nichts ausgesagt werden, da in einem Fall die Pneumektomie zwar noch erzwungen wurde, der Kranke jedoch in tabula blieb, im anderen Fall sich der Eingriff auf eine Probethorakotomie beschränken mußte, und überdies eine Sektion bei dem nach eineinhalb Jahren erfolgten Exitus nicht vorgenommen werden konnte.

Diese Beobachtungen bestätigen die in der Literatur-Übersicht wiedergegebenen Ansichten anderer Autoren über das mögliche maligne Verhalten der Karzinoide und insbesondere die von LESCHKE vertretene Meinung, daß in etwa 10 % der Karzinoidfälle trotz gutartigen histologischen Bildes mit einem solchen Verlauf gerechnet werden muß, und daß daher grundsätzlich radikales Vorgehen zu fordern ist, selbst bei Fehlen sekundärer Veränderungen des zugehörigen Lungenparenchyms. Die durch dieses Vorgehen in der berichteten Serie in Übereinstimmung mit anderen Literatur-Angaben erzielten guten Resultate unterstreichen diese Forderung. Besonders sei darauf hingewiesen, daß wir bei 24 diesbezüglich auswertbaren operierten Fällen ein einziges lokales Rezidiv feststellen konnten, das allerdings bisher keinen malignen Verlauf aufwies, und zwar bei dem bronchotomierten Kranken, der endoskopisch nachreseziert werden mußte. In diesem Zusammenhang sei nochmals erwähnt, daß JACKSON, KONZELMANN und NORRIS 26 von 36 Bronchusadenomen

von karzinoidem Typ endoskopisch behandelten und bei 21 von gutem Erfolg sprechen, während ENTERLINE 27 % Dauerheilungen für das endoskopische Verfahren gegenüber 63 % für die Lungenresektion angibt.

Von besonderem Interesse und Bedeutung ist der Fall der nunmehr 58jährigen Frau (Fall 16), bei der 1953 mittels Probeexzision ein solides Karzinoid im rechten Unterlappen-bronchus festgestellt wurde (der ULB war bei der Bronchoskopie fast völlig verschlossen!), und welche die vorgeschlagene Operation ablehnte. Obwohl der Beginn des Tumorstadiums vermutlich bis in das Jahr 1941 zurückreicht, fühlte sie sich 10 Jahre nach Sicherung der Diagnose beschwerdefrei, und eine zur Ansicht vorgelegte Röntgenaufnahme aus dem Jahre 1962 ließ gegenüber den Bildern von 1953 keine wesentliche Progredienz der Lungenveränderungen erkennen. Es läßt sich mit den bisherigen Kenntnissen über die Natur des Bronchialkarzinoids nicht erklären, warum es hier anscheinend zu einem Stillstand des Tumorstadiums gekommen ist. Diese Einzelbeobachtung darf jedoch nicht zu generell abwartender Haltung ermuntern, da allein in unserem Krankengut zwei Fälle mit histologisch gleichem Gewebsbild nach erfolgter makroskopischer Radikalentfernung an Früh- bzw. Spätmetastasen verstorben sind.

Ebenfalls bemerkenswert ist Fall No. 11. Hier ergab die histologische Untersuchung des Operationspräparates ein stark entdifferenziertes polypöses Karzinoid des rechten

OLB. Der Exitus 10 Jahre nach der vorgenommenen Pneumektomie (endoskopische Probeexzision: kleinzelliges Karzinom!) erfolgte jedoch nicht wegen Metastasen oder wegen eines lokalen Rezidivs, sondern durch Ateminsuffizienz.

Es zeigt sich also, daß dem in Gegensatz zum Bronchial-Karzinom als gutartig erachteten Bronchus-Karzinoid diese Qualifizierung nur mit großen Einschränkungen zusteht, und daß das histologische Bild dieser Geschwulst nichts über deren maligne Potenz aussagt. Eine weitere Untersuchung dieser Geschwulst durch Sammlung von Beobachtungen, Klärung etwaiger Wirkstoffbildung, die von manchen Autoren in Analogie zu den Dünndarmkarzinoiden angenommen wird, und vielleicht auch durch Verfeinerung der histologischen und histochemischen Methoden ist zu erstreben, um zu einer zuverlässigen Operationsindikation zu gelangen. Solange dies nicht erfolgt ist, muß das Bronchialkarzinoid wie ein Karzinom behandelt werden, wozu die Spätergebnisse unserer Serie ebenso wie die im Schrifttum mitgeteilten Resultate berechtigen.

IV. Zusammenfassung

Nach Einführung in das einschlägige Schrifttum werden die Ergebnisse einer Nachuntersuchung von 28 im Krankengut der Chirurgischen Klinik der Universität München in den Jahren 1950 bis 1956 erfaßten Kranken mit Bronchus-Karzinoid mitgeteilt. Von 27 operierten Kranken (in einem Fall wurde die Operation abgelehnt) überlebten 24 (ca. 86%) die Sechs-Jahre-Grenze. 1963 (6 bis 13 Jahre nach Operation bzw. Diagnosestellung, im Durchschnitt 9,3 Jahre) lebten 22 Kranke (ca. 79%) weitgehend beschwerdefrei. Einmal wurde nur eine Bronchotomie (mit späterer endoskopischer Nachresektion) vorgenommen, einmal mußte der Eingriff infolge Inoperabilität (Exitus 2 Jahre später) auf eine Probethorakotomie beschränkt bleiben. Bei den übrigen 25 Fällen wurden Lobektomien, Bilobektomien und Pneumektomien praktisch unter denselben Gesichtspunkten wie bei Bronchialkarzinom durchgeführt. Diese radikale Einstellung findet ihre Begründung in folgenden Umständen: 1) in der Mehrzahl der Fälle kann präoperativ eine sichere Abgrenzung der Karzinoide von Karzinomen nicht getroffen werden, selbst das Ergebnis der endoskopisch gewonnenen Probeexzisionen ist unzuverlässig, 2) das histologisch gutartige Bronchus-Karzinoid reagiert in manchen unvorhersehbaren Fällen ausgesprochen bösartig, wie aus dem Schrifttum bekannt ist und in unserer Serie mehrfach gezeigt werden konnte. In zahlreichen Fällen wird überdies der Entschluß zur Resektion durch sekundäre Lungenparenchym-Veränderun-

gen infolge der Bronchus-Stenose bzw. -Obturation bestimmt. Die in der berichteten Serie durch das Resektionsverfahren erzielten günstigen Resultate, die in Übereinstimmung mit Angaben anderer Autoren stehen, lassen diese Operationsart auch epikritisch als Methode der Wahl erscheinen, solange die Forschung (durch weitere Sammlung von Beobachtungen, Klärung der vermuteten Wirkstoffbildung der Karzinoide und evtl. Verfeinerung der histologischen oder histochemischen Methoden) nicht verbindliche Rückschlüsse auf das biologische Verhalten der Geschwulst im einzelnen Fall erlaubt. In diesem Zusammenhang gibt insbesondere die Beobachtung einer Kranken zu denken, die 1953 die Operation ablehnte und bei der 10 Jahre später keine Hinweise für fortschreitendes Geschwulstwachstum festgestellt werden konnten.

L i t e r a t u r - V e r z e i c h n i s

1. ALBERTINI, A.v.: Histologische Geschwulstdiagnostik.
Stuttgart: Georg Thieme 1955
2. BALAS, A. und HORANYI, I.: Über intrabronchiale
Riesenadenome. Chirurg. 27, 367
(1956)
3. BALO, J.: Lungenkarzinom und Lungenadenom.
Verlag der Ungarischen Akademie der
Wissenschaften 1957.
4. DAVEY, P.W.: Metastasizing bronchial adenomas.
Canad. M.A.J. 70, 650 (1954)
5. DAVIES, A.J.: Carcinoid tumours. Ann. roy. Coll.
Surg. Engl. 25, 277-97, 1959.
6. DELARUE, J., DEPIERRE, R. et FAILLES, J.: La place
nosologique des épistomes bronchiques
(épithéliomes à stroma remanié). J.
franc., Méd. Chir. thor. 6, 140 (1952)
7. ENGELBRETH-HOLM, J.: Benign bronchial adenomas.
Acta chir. scand. 90, 383 (1944)
8. ENTERLINE, H.T., SCHOENBERG, H.W.: Carcinoma (cylindro-
matous type) of trachea and bronchi
and bronchial adenoma. Cancer (N.Y.)
7, 663 (1954).
9. ERSFARMER, V. and ASERO, B.: Identification of enteramine,
the specific hormone of the entero-
chromaffin cell system as 5-hacroxy-
tryptamin. Nature London, 169, 800
(1952)

10. FEYRTER, F.: Über das Bronchuscarcinoid
Virchows Arch. 332, 25-43 (1959)
11. " Über die biologische Wirksamkeit
von Extrakten aus Bronchuscarcinoiden
Wien. lin. Wschr. 71, 317-20 (1959)
12. FRASER, K.: Bronchial adenoma.
Brit. J. Surg. 44, 570-81, (1957)
13. GALY, P. et RENAULT, P.: Place nosologique des
adénomes bronchiques de Jackson.
Bronches 4, 192-211 (1954)
14. GEIPEL, P.: Zur Kenntniss der gutartigen Bronchial-
tumoren. Frankfurt. Z.Path. 42, 516
(1931)
15. GIAMPORCARO, F.C.: L'adenoma bronchiale.
Riv. Anat. Pat. 12, 71-84 (1956)
16. HAMPERL, H.: Über die gelben (chromaffinen) Zellen
im gesunden und kranken Magendarm-
schlauch.
Virchows Arch. path. Anat. 266, 509
(1927);
Über gutartige Bronchialtumoren
(Cylindrome und Carcinoide). Virchows
Arch. path. Anat. 300, 46 (1937).
17. HASCHE, E., GLEICHMANN, H.G.: Zur Klinik und Patholo-
gie der Bronchusadenome. Beitr. klin.
Chir. 192, 468 (1956).
18. HOLLEY, S.W.: Bronchial adenomas.
Militt. Surg. 99, 528 (1946)

19. HÜSSELMANN, H., WENDT, K.H.: Metastasierendes Bronchus-
adenom vom Karzinoidtyp mit atypi-
schem Karzinoidsyndrom.
Münchener med. Wschr. 103, 663 (1961)
20. JACKSON, Ch.: l.c. GALY, P. et RENAULT, P. (s.13.)
21. JENNY, R.H.: Klinik und Therapie des Bronchial-
adenoms. Wien. lin. Wschr. 65, 169
(1953)
22. KASSAY, D., BIKFALVI, A. and BALO, J.: Bronchialadenome.
Thoraxchirurgie 3, 24 (1955).
23. KROMPECHER, E.: Beitr. path. Anat. 79, (1919).
24. KUGEL, E., LÜDECKE, H.: Gutartige Bronchuscarcinoide.
Med. Klin. 51, 530-35 (1956)
25. LANGEMANN, H.: l. c. HÜSSELMANN, H. (s. 19.)
26. LESCHKE, H.: Über nur regionär bösartige und
über krebsig entartete Bronchus-
adenome bzw. Carcinoide. Virchows
Arch. path. Anat. 328, 635 (1956).
27. LIEBOW, A.A.: Atlas of tumor pathology, Sect. V,
Fasc. 17: Tumors of the lower res-
piratory tract. Washington 1952
28. MASSON, P.: La glande endocrine de l'intestin
chez l'homme.
C.R. Acad. Sci. (Paris), 158, 59
(1914)
29. MÜLLY, K.: Aspects cliniques et traitement
chirurgical de l'adenome bronchique.
Bronches 6, 226-82 (1956).

30. RATZENHOFER, M.: Karzinoid und Hydroxytryptamin.
Krebsarzt, Wien 11 (5), 257-75
(1956).
31. ROTHE, G., KLÄRING, W.: Gutartige Bronchusgeschwülste.
Zentralbl. Chir. 80, 786 (1955)
32. SOUTTER, L., SNIFFEN, R.L. and ROBBINS, L.L.:
Clinical survey of adenomas of
trachea and bronchus in general
hospital.
J. Thoracic Surg. 28, 412-30 (1954).
33. STANDFORD, W.R., DAVIES, J.E.: South. Med. J. 51, 449-54.
34. STEGER, L.: Peut-on parler de carcinoïde bron-
chique?
Bronches 7, 1 (1957).
35. TOOMEY, F.B., FELSON, B.: Osteoplastic bone metastasis
in gastrointestinal and bronchial
carcinoids. Amer. J. Roentgenol.
83, 709-15 (1960).
36. WARNER, R.R.P. and SOUTHWICK, A.L.:
Carcinoid syndrome produced by
metastasizing bronchial adenoma.
Amer. J. Med. 24, 903-14 (1958).

An dieser Stelle darf ich Herrn Professor
Dr. R. Z e n k e r für die freundliche Über-
nahme des Referates herzlich danken. Insbeson-
dere danke ich ihm dafür, daß ich mich anhand
des Krankengutes seiner Klinik in ein Teilgebiet
der Thoraxchirurgie einarbeiten konnte.

Gleichzeitig danke ich Herrn Dr. A. T y l für
die Überlassung des Themas und für seine wert-
vollen Hinweise bei der Ausführung der Arbeit.

L e b e n s l a u f

Ich, Paul F e l g n e r , wurde am 27. 6. 1937 als Sohn des Facharztes Dr. med. Klaus Felgner und seiner Ehefrau, der Fachärztin Dr. med. Heindina Felgner, geb. Bleeker, in Hamburg geboren.

Nach Ablegen der Reifeprüfung an der Oberschule für Jungen in Hamburg-Altona im Jahre 1957 begann ich das Studium der Medizin in Hamburg. Weitere Semester führten mich nach Kiel, Erlangen und München, wo ich 1963 das Medizinstudium mit dem Staatsexamen abschloß.

Während meiner Medizinalassistentenzeit arbeitete ich sechs Monate lang chirurgisch im Kreiskrankenhaus Bad Homburg, war anschließend vier Monate in der Frankfurter Universitätsklinik im Hals- Nasen- Ohrenfach tätig und beabsichtige jetzt nach sechs Monaten interner Medizin für ein Jahr als Intern nach Amerika zu gehen.

